GKN LAND SYSTEMS

WALTERSCHEID

ATASC1208.0
400010

Walterscheid

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

> KUGEL-KIT 80

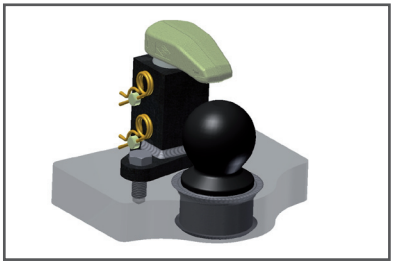
> BALL-KIT 80

EXPECT>MORE

WALTERSCHEID

KUGEL-KIT 80

1. BEZEICHNUNGEN, ABMESSUNGEN UND KENNWERTE:



Kennwerte:

- Zul. D-Wert: 89,3 kN
- Stützlast: 3.000 daN, gilt nur für das Kugel-Kit. Die Umgebungskonstruktion bzw. die Einbauplatte ist vom jeweiligen Hersteller bzw. der Fachwerkstatt für diese Stützlast auszulegen bzw. zu überprüfen!

Es ist der D-Wert und die zulässige Stützlast des Anhänge- bzw. Stützbockes und der Trageinrichtung zu beachten. Der jeweils niedrigere wert ist gültig.

Nur zur Verbindung mit Zugkugelkupplungen 80 ISO 24347.

2. MONTAGE

(siehe Bild 1 und Anlage 1 und 2)

WICHTIGER HINWEIS:
Beim Einbau des Kugel-Kits 80 in eine Trageinrichtung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbaurichtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten! Das Kugel-Kit 80 muss gemeinsam mit der Trageinrichtung (z. B. Kugelbalken) bauartgenehmigt oder mittels Einzelgutachten abgenommen werden!

ANBAU DES KUGEL-KITS 80:
Auf die Forderungen des §27 StVZO hinsichtlich der Daten in den Fahrzeugpapieren in Bezug auf die zulässige Anhängelast wird hingewiesen.

MONTAGE:

- Die zum Anbau geeignete Trageinrichtung (z. B. Kugelbalken, Tragplatte o. ä.) muss eine Dicke von mindestens 40 mm, maximal 50 mm aufweisen. Das schweißgeeignete Material der Trageinrichtung darf keine schlechtere Qualität als S355J2 (St52-3) besitzen. Die Kontur der Trageinrichtung muss mit den Zugkugelkupplungen nach ISO 24347 eine Winkelbeweglichkeit von min. ± 60° um die Hochachse, ± 20° vertikal und ± 25° um die eigene Achse erlauben.
- In die Trageinrichtung (Kugelbalken o. ä.) ist an der Position, an der die Kugel (1) eingebaut wird, eine Bohrung 80 H7 sowie eine Senkung 86 +1, 10 +0,5 tief gemäß Anlage 1 zu bearbeiten. Die obere Kante ist mit einer Fase 7x45° zu versehen. Falls die Trageinrichtung eine Dicke von 50 mm aufweist, ist die untere Kante 10x45° zu fasen. Die Gewindesacklöcher M16x25 sind gemäß Anlage 1 zu bohren.
- Die Kugelbuchse (7) mit einer geeigneten Presse in die Bohrung einpressen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Buchse in der Senkung zur Anlage kommt.
- Die Buchse in der Senkung mit einer Schweißnaht a=5 und unten mit einer Schweißnaht a=7 mit dem

Gegenstück verschweißen. Die Platte, in die die Buchse eingeschweißt wird, muß auf 200° C vorgewärmt werden. Achtung: Kein Schweißgut auf die Stirnseite des Bundes bringen. Diese Fläche dient der Anlage der Kugel und muss frei von Material sein.
- Gegebenenfalls Spannungsarm glühen.
- Die Kugel 80 mit einer geeigneten Presse in die Bohrung der Kugelbuchse einpressen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Kugel mit ihrem Bund an der Buchse zur Anlage kommt.
- Die Kugel von unten mit der Nutmutter M 48x1,5 (2) sichern. Anzugsdrehmoment 160-180 Nm, die Mutter ist mit Loctite zu sichern.
- Niederhaltergehäuse (8) mit den beiliegenden Schrauben M16 (9) auf dem Gegenstück verschrauben. Anzugsmoment: 245 Nm.

ACHTUNG: GKN Walterscheid übernimmt keine Verantwortung für die Durchführung obiger Arbeiten. Der Einbau des Kugel-Kits ist ausschließlich von einer autorisierten Fachwerkstatt vorzunehmen.

3. BEDIENUNG

(siehe Bild 1)

Beim Ein- und Auskuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten.
Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen. Die Kugelkupplung ist ausschließlich mit geschlossenem Niederhalter zu betreiben.

3.1 EINKUPPELN:
- Den Federstecker (6) des oberen Niederhalterbolzens (5) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Niederhalter (3) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugkugelkupplung (Kugelkalotte) über die Kugel bringen.
- Die Zugkugelkupplung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Niederhalter zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über der Zugkugelkupplung steht.
- Mit dem oberen Niederhalterbolzen und dem Federstecker sichern. Auf korrekten Sitz des Federsteckers achten.

3.2 ABKUPPELN:
- Den Anhänger mittels Stützfüßen, Unterlegkeilen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Federstecker (6) des Niederhalterbolzens (5) lösen und den Niederhalterbolzen entfernen
- Den Niederhalter (3) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze nach oben bewegen.
- Zugfahrzeug nach vorne fahren.
- Den Niederhalter in Fahrtrichtung schwenken und mit dem Niederhalterbolzen und dem Federstecker sichern. Auf korrekten Sitz der Klappstecker achten.

3.3 Einstellbarer Niederhalter:
(siehe Bild 2)
Der einstellbare Niederhalter (3) dient zum Ausgleich von Verschleiß an Zugkugelkupplung und/oder Niederhalter. Der Verstellweg beträgt max. 10 mm, der Niederhalter ist werksmäßig so eingestellt, dass 3 mm nach oben und 7 mm nach unten nachgestellt werden können.
- Die Niederhalterbolzen (5) entfernen.

- Den Niederhalter (3) aus der Bohrung in der Lagerung ziehen.
- Durch Drehen der Stellschraube (4), die unten in den Niederhalter eingeschraubt wird, kann die Höhe des Niederhalters eingestellt werden.
- Niederhalter wieder in den Kugelträger einsetzen.
- Den Niederhalter (3) in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen (5) und den Federsteckern (6) sichern. Auf korrekten Sitz der Federstecker achten.

4. WARTUNG

(siehe Bild 2)

Die Kupplungskugel ist regelmäßig, vor allem nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger, mit wasserbeständigem Mehrzweckfett zu schmieren. Falls sich ein Schmiernippel an der Kugelkallotte befindet, kann die Kugel über die Zentralschmierung mit Fett versorgt werden.

AUSTAUSCH DER KUGEL:
Die Kugel kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Dies ist erforderlich, wenn der Kugeldurchmesser an irgendeiner Stelle im Durchmesser kleiner als 78,5 mm geworden ist. Der Austausch ist ausschließlich durch eine Fachwerkstatt vorzunehmen. Mittels der separat erhältlichen Walterscheid Universal-Prüflehre läßt sich das Verschleißgrenzmaß komfortabel kontrollieren. Ein Werkzeug für die Nutmutter ist ebenfalls separat erhältlich.

- Die Nutmutter M48x1,5 -DIN 70852 lösen.
- Die Kugel von unten unter einer geeigneten Presse ausdrücken.
- Die neue Kugel zentrieren und ebenfalls mittels einer Presse bis zum Anschlag eindrücken. Voher den Sitz leicht schmieren.
- Gewinde der Kugel mit Loctite 648 versehen und Nutmutter mit 160 Nm Anzugsmoment anziehen.

In regelmäßigen Abständen, abhängig von der Einsatzhäufigkeit, muß der Niederhalter gereinigt werden. Hierzu wird der Niederhalter komplett aus der Lagerung herausgezogen und der in der Lagerung befindliche Schmutz kann beseitigt werden. Anschließend ist die Lagerung neu zu fetten.

Beträgt das Höhenspiel der gekuppelten Zugkugelkupplung mehr als 5 mm, sind entsprechende Teile wie Niederhalter, Kupplungskugel oder Zugkugelkupplung auszutauschen. Beim Austausch des Niederhalters (2) ist stets die Druck- und Drehfeder der Stellschraube mit zu tauschen.

4.1 Sicherheitstechnische Hinweise

- Der Anwender ist verpflichtet, die Kupplung ausschließlich in einwandfreiem Zustand zu betreiben und die Benutzung durch Unbefugte zu untersagen.
- Die auf dem Typenschild angegebenen Belastungen dürfen nicht überschritten werden.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Kupplung sind nicht gestattet.

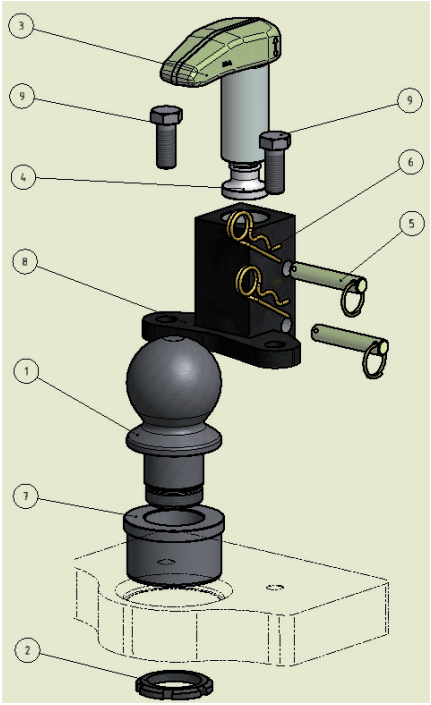


Bild 1

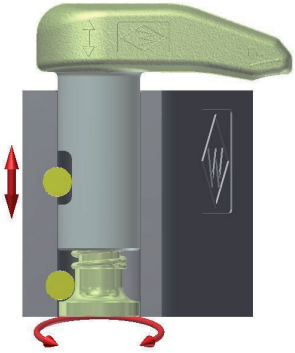
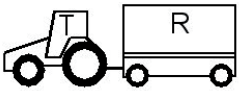


Bild 2 - einstellbarer Niederhalter

5. BESTIMMUNG DER KENNWERTE ZUM VORSCHRIFTSMÄSSIGEN BETRIEB DER KUPPLUNGSKUGEL AN LOF-FAHRZEUGEN

5.1 ZUGFAHRZEUG MIT MEHRACHSANHÄNGER (D-WERT)



Als **D-Wert** ist die theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger definiert. Der **D-Wert** errechnet sich aus den beiden zulässigen Gesamtgewichten (Zugfahrzeug und Mehrachsanhänger) wie folgt:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

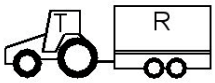
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s2

Der errechnete D-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem D-Wert der Verbindungsein -richtung sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 14 \text{ t}; R = 26 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9{,}81 \times \frac{14 \cdot 26}{14 + 26} = 89{,}3 \text{ kN}$$

5.2 ZUGFAHRZEUG MIT STARRDEICHSELANHÄNGER (D-WERT, STÜTZLAST S)



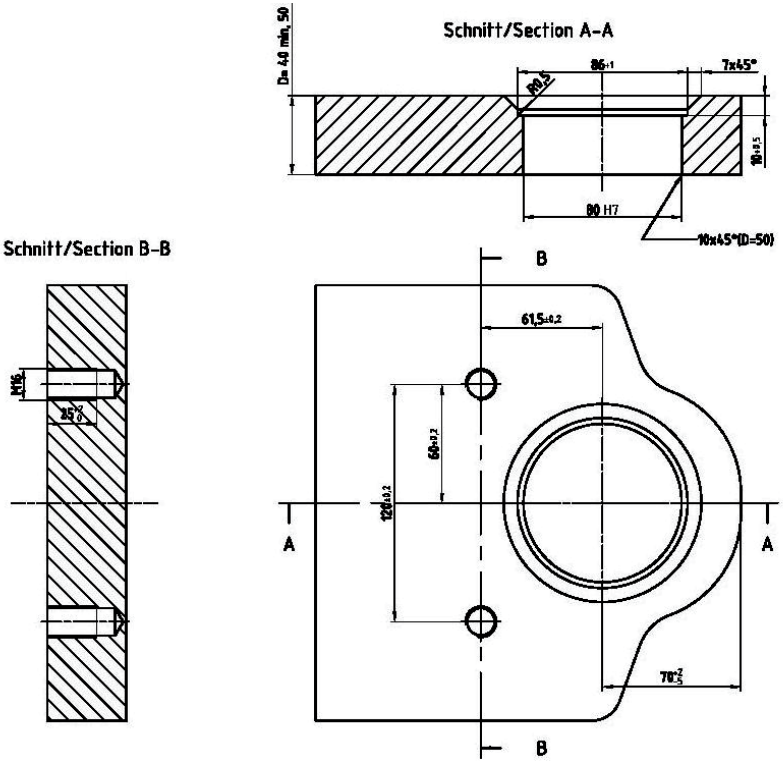
Der **D-Wert** ist wie unter 5.1 zu berechnen

Hier ist zusätzlich die zulässige statische Stützlast am Kuppelpunkt zu beachten.

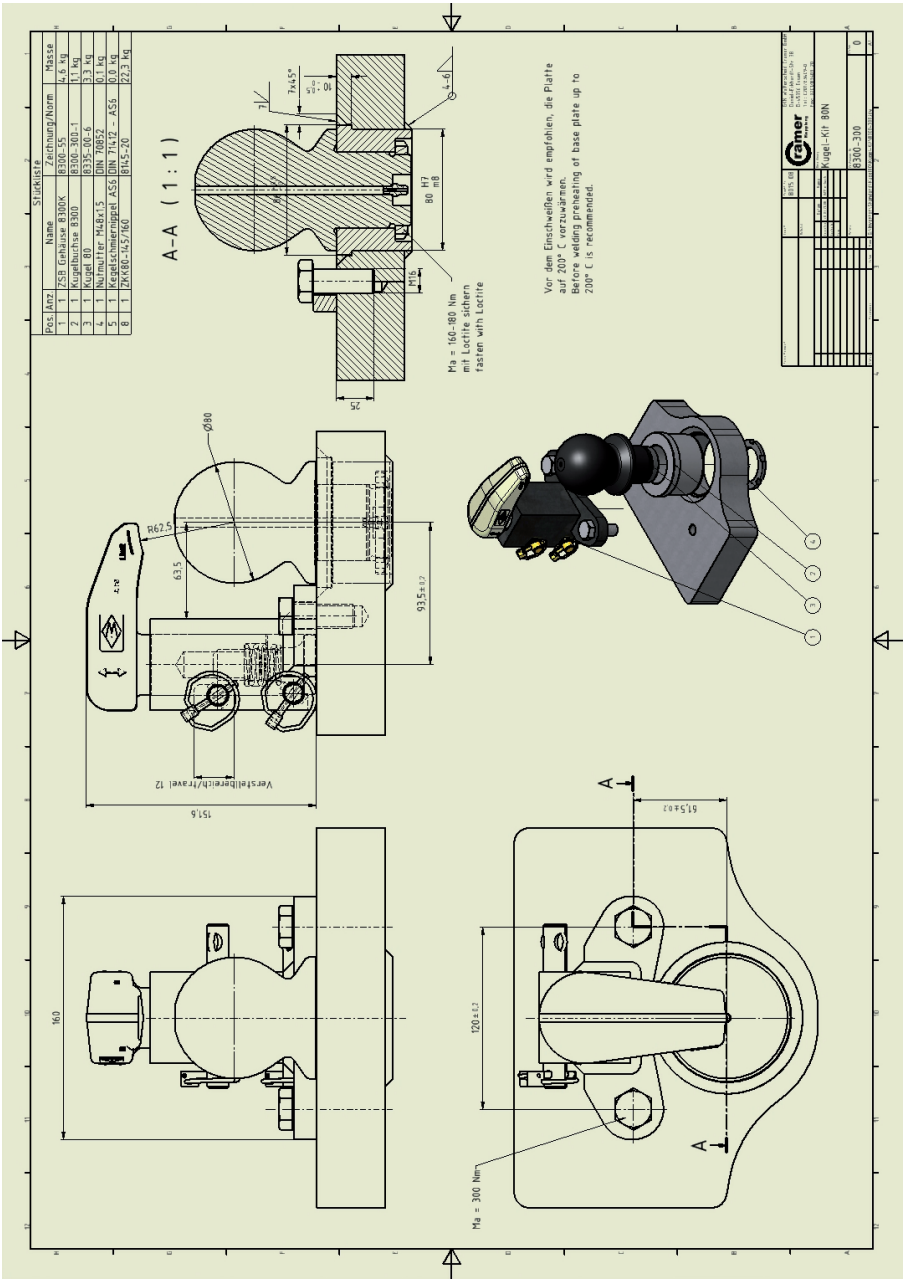
Als **statische Stützlast S** ist der Massenanteil definiert, der im statischen Zustand durch den Zentral-achsanhänger am Kuppelpunkt übertragen wird.

Die maximal zulässige Stützlast richtet sich nach den Angaben der kombinierten Einrichtungen (es gilt der jeweils kleinere Wert).

6. ZEICHNUNGEN

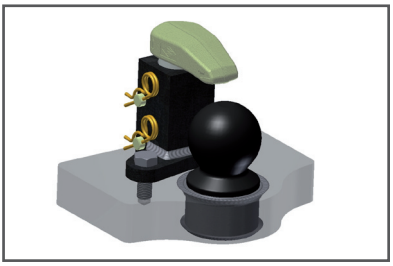


KUGEL-KIT 80


Stückliste
Pos. Anz. Name Zeichnung/Norm Masse
1 1 25B Gehäuse 8300K 8300-55 4,6 kg
2 1 Kugelbuchse 8300 8300-300-1 1,1 kg
3 1 Kugel 80 8335-00-6 3,3 kg
4 1 NuImutter M48x1,5 DIN 70852 0,1 kg
5 1 Kegelschmiernippel A5S DIN 71412 - A5S 0,0 kg
8 1 ZKK80-145/160 8145-20 22,3 kg
A-A (1:1)
Ø80
R62,5
63,5
93,5±0,2
151,6
Verstellbereich/travel 12
160
61,5±0,2
120±0,2
Ma = 300 Nm
Ma = 160-180 Nm
mit Loctite sichern
fasten with Loctite
Vor dem Einschweißen wird empfohlen, die Platte
auf 200° C vorzuwärmen.
Before welding preheating of base plate up to
200° C is recommended.
Kugel-Kit 80N
8300-300
0

BALL-KIT 80

1. OPERATING RANGE, CHARACTERISTIC VALUES AND TYPE APPROVALS:



Characteristic values:

- Maximum D value: 89.3 kN
- Vertical load: 3,000 daN, only for the Ball-Kit. The surrounding parts are to be designed and dimensioned by the manufacturer taking into account the vertical load.

The D value and the maximum vertical load of the hitch support must be observed. The respective lower value shall be applicable.

Only for connecting with ball-type hitches 80 ISO 24347.

2. INSTALLATION:

(see Figure 1 and attached drawings)

IMPORTANT NOTE:
The pertinent regulations (e.g. Accident Prevention Regulations for Vehicles) and the attachment guidelines of the vehicle manufacturers must be observed when installing the coupling! Ball Kit 80 must be released either by type approval or individual approval and always in combination with the support (e. g. ball-type drawbar)

ATTACHMENT OF THE BALL KIT 80:
Official national regulations must be observed. For example: in Germany the obligations in §13 FZV regarding the permissible trailer weight and vertical load as indicated in the vehilce registration documents must be considered.

INSTALLATION:

- The support suitable for attachmend (e.g. beam, supporting plate etc.) must have a minimum thick ness of 40 mm and a maximum thickness of 50 mm. The weldable material of the support shall must have a quality of at least as S355J2 (St52-3). According to ISO 24347, the support with the ball-type hitches must permit an angular movement of ± 60° around the normal axis, ± 20° around the vertical axis and ± 25° around its own axis.
- Machine a bore hole 80 H7 as well as a counterbore (86 +1, depth 10 +0.5) in the support (beam etc.) at the position where the ball (1) will be placed according to the attached drawing. The upper edge must be provided with a chamfer 7x45°. If the support is 50 mm thick, the lower edge must be cham fered (10x45°). Prepare the tapped blind holes M16x25 according to the drawing.
- Push the bushing (7) into the hole using an appropriate press. Make sure that the bushing fits closely

the counterbore.
- The bushing must be connected with the counterpart by welding it in the counterbore (weld a=5) and also at the bottom (weld a=7). The plate into which the biushing is welded must be preheated to 200 °C. Attention: Do not apply any weld material at the face of the collar. This face serves as the bearing sur-face of the ball and must remain free from any material.
- If applicable, carry out annealing to relieve from stress.
- Push the ball 80 into the hole of the bushing (7) using an appropriate press. Make sure that the collar of the ball fits closely the bushing.
- Apply Loctite 648 on the thread of the ball and secure the ball with the slotted nut by applying a tighten-ing torque of 160 Nm.
- Fix the housing of the retainer (8) on the counter part using the enclosed screws M16 (9). Tightening torque: 245 Nm.

Please note: GKN Walterscheid does not assume any responsibility or liability for the execution of the above work. Installation of the Ball Kit shall exclusively be done by an authorised workshop.

3. OPERATION:

(see Fig. 2)

The pertinent safety regulations must be observed when coupling and uncoupling.
No one may stand between the vehicles. The ball-type coupling may only be operated in locked state.

3.1 COUPLING:
- Remove the grip clip (6) of the retainer pin (5) and pull out the pin.
- Pivot the retainer (3) through 90° into the lateral position.
- Move the ball-type trailer shank over the ball (1).
- Lower the ball-type trailer shank by means of the drawbar support or a similar device.
- Pivot the retainer back into the direction of travel so that it is above the ball-type trailer shank.
- Secure with the retainer pin and the grip clip. Check the correct fit of the grip clip.

3.2 UNCOUPLING:
- Use supporting jacks or similar to stop the trailer rolling away.
- Remove the grip clip of the retainer pin and pull out the retainer pin.
- Pivot the retainer through 90° into the lateral position.
- Raise the ball-type trailer shank by means of the drawbar support.
- Move the tractor forwards.
- Pivot the retainer into the direction of travel and secure it with the retainer pin (5) and the grip clip (6). Check the correct fit of the grip clip.

3.3 Adjustable retainer (see fig. 3):
The adjustable retainer serves to compensate for wear on the ball-type trailer shank and/or the retainer. The maximum adjustment path is 10 mm, and the retainer is set at the factory in such a way that it can be ad-justed 3 mm in the upward direction and 7 mm in the downward direction.
- Remove the retainer pin (5).
- Pull the retainer (3) out of the hole in the ball-type coupling (1).
- Adjust the height of the retainer by turning the set screw.

- Replace the retainer in the ball carrier.
- Swing the retainer into the direction of travel and secure it with the retainer pins and the grip pins (6). Check the correct fit of the grip pins.

4. MAINTENANCE:

(see Fig. 2)

The hitch ball must be lubricated with water-resistant, multi-purpose grease at regular intervals, especially after cleaning with a pressure washer. If thereis a lubrication fitting is on the ball-type trailer shank, the ball can be supplied with grease via the central lubrication.

REPLACING THE BALL:
The ball can be replaced twice at most. Replacement is necessary when the ball diameter has become less than 78.5 mm at any point. Replacement may only be performed by a specialist workshop. Wear limits can be checked conveniently by means of a separately available Walterscheid test gauge.

- Remove the slotted nut M48x1,5 - DIN 70852.
- Force out the ball from below, using a suitable press.
- Centre the new ball and force it in up to the stop, likewise using a press. Before doing so, slightly lubricate the seat.
- Apply Loctite 648 on the thread of the ball and secure the new ball with the slotted nut by applying a tightening torque of 160 Nm.

The retainer should be pulled out completely at regular intervals, depending on the schedule density, and any dirt in the bearing has to be eliminated. Both retainer pins must be removed beforehand for this purpose. Subsequently re-grease the bearing.

If the vertical play of the hitched coupling exceeds 5 mm, the appropriate parts must be replaced, e.g. retainer, ball or ball-type trailer shank.

4.1 Safety notes

- The user is obliged to always operate the coupling in perfect condition and to forbid its use by unau thorised persons.
- The loads indicated on the type plate may not be exceeded.
- Unauthorised conversion or modification of the coupling is not permitted.

BALL-KIT 80

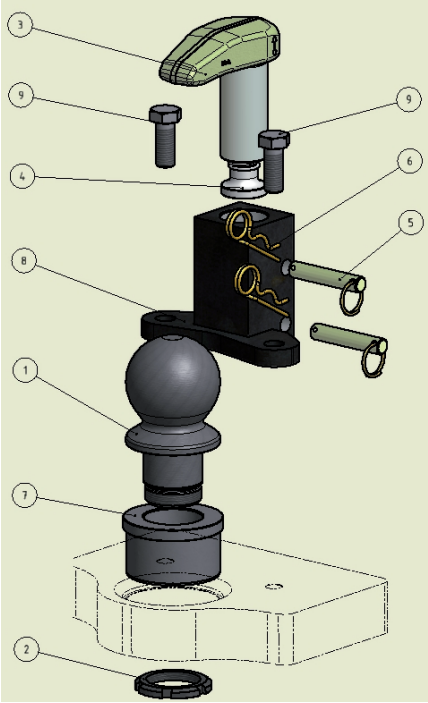


Figure 1 - ball-kit

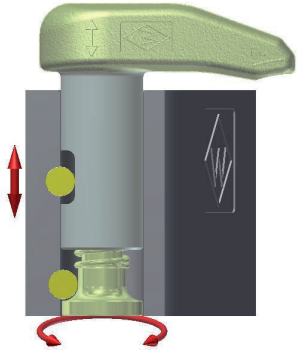
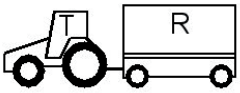


Figure 2- Adjustable retainer

5. CALCULATION OF CHARACTERISTIC VALUES FOR CORRECT OPERATON OF THE BALL COUPLING ON AGRICULTURAL AND FORESTRY VEHICLES

5.1 TRACTOR WITH MULTI-AXLE TRAILER (D VALUE)



The **D value** is defined as the theoretical representative force for the horizontal component of the force between vehicle and trailer in longitudinal axis of the vehicle. The D value is calculated from the two admissible total weights (tractor and multi-axle trailer) as follows:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

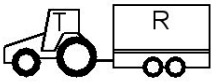
T: admissible total mass of the vehicle in tons
R: admissible towed mass in tons
g: acceleration due to gravity = 9.81 m/s2

The D value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the D value of the coupling.

Sample calculation:

$$T = 14\ t;\ R = 26\ t \quad \rightarrow \quad D = 9{,}81 \times \frac{14 \cdot 26}{14 + 26} = 89{,}3\ kN$$

5.2 TRACTOR WITH CENTRE-AXLE TRAILER (D VALUE, VERTICAL LOAD S)

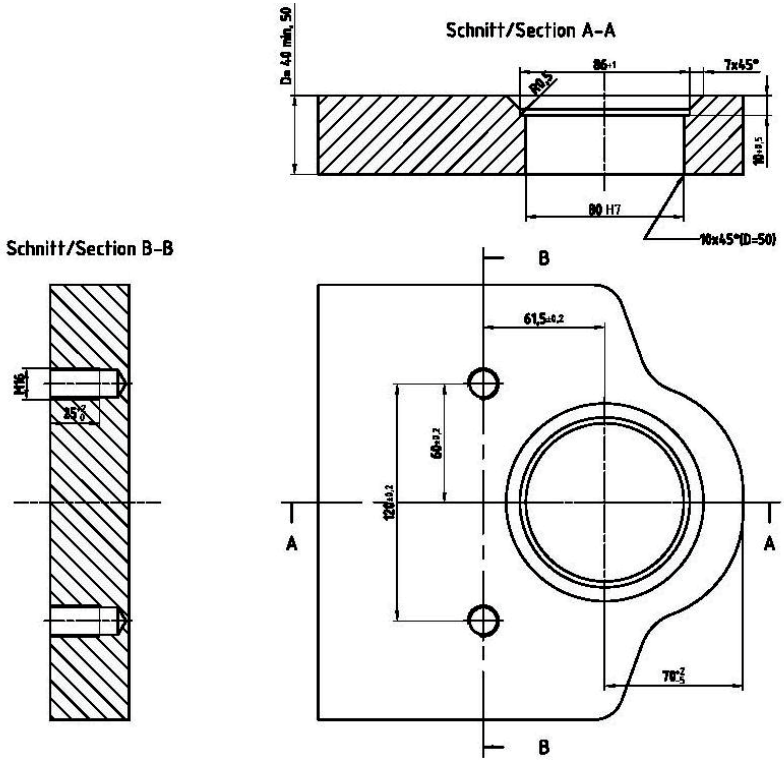


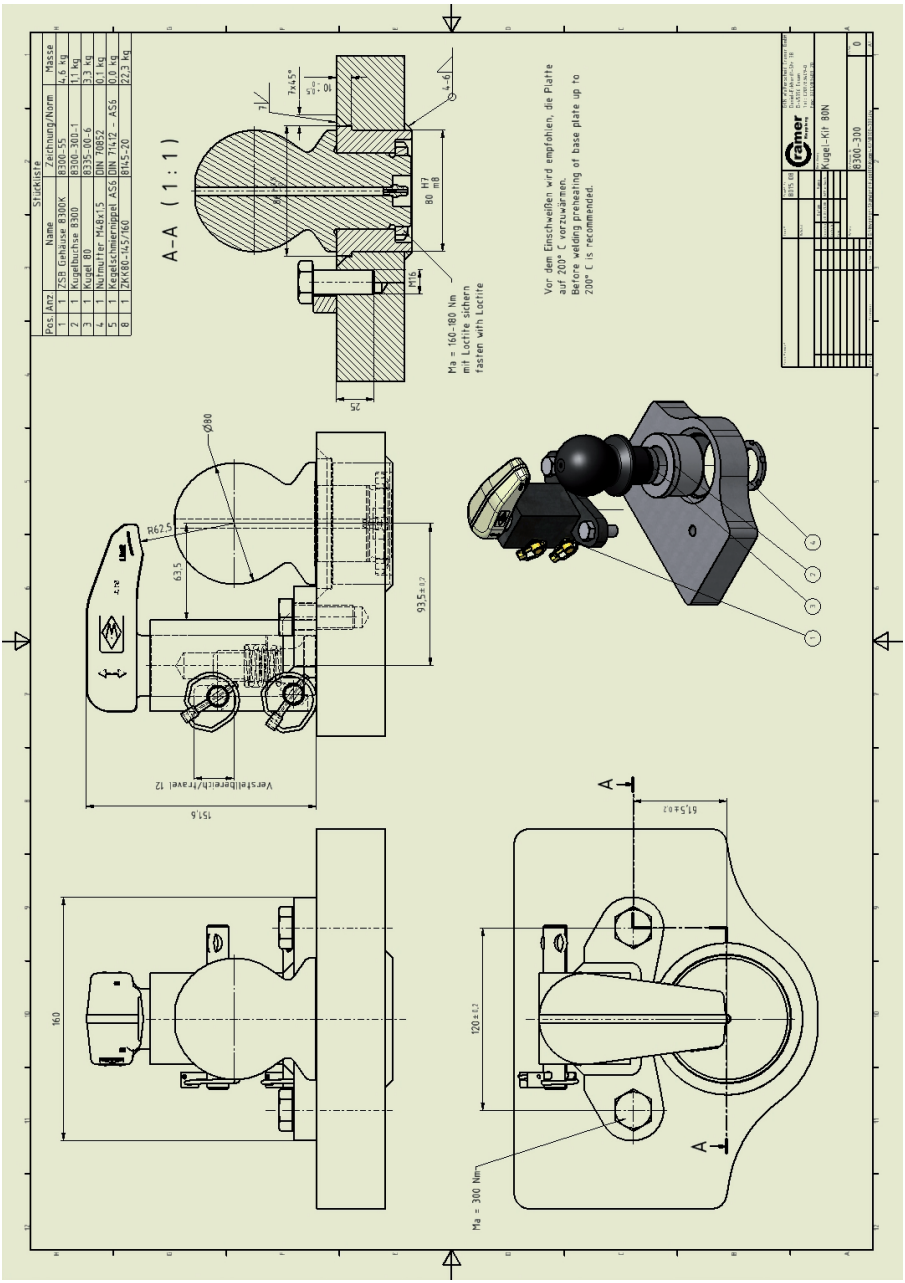
The **D value** is calculated in accordance with 5.1.

In this case, attention must additionally be paid to the admissible static vertical load at the coupling point.

The **static vertical load S** is defined as the load transmitted by the centre-axle trailer at the coupling point in static state.
The maximum admissible vertical load depends on the data of the connected devices (the lower value applies in each case).

6. DRAWINGS


Schnitt/Section A-A
Da 40 min. 50
86+1
7x45°
80 H7
10x45°(D=50)
Schnitt/Section B-B
M16
45°
B
A
A
B
61,5±0.2
60±0.2
120±0.2
70°2


A-A (1:1)
Stückliste
Pos. Anz Name Zeichnung/Norm Masse
1 1 ZSB Gehäuse 8300K 8300-55 4,6 kg
2 1 Kugelbuchse 8300 8300-300-1 1,1 kg
3 1 Kugel 80 8335-00-6 3,3 kg
4 1 Nutmutter M48x1,5 DIN 70852 0,1 kg
5 1 Kegelschmiernippel AS5 DIN 71412 - AS5 0,0 kg
8 1 ZKK80-145/160 8145-20 22,3 kg
Ma = 160-180 Nm mit Loctite sichern
fasten with Loctite
Vor dem Einschweißen wird empfohlen, die Platte auf 200° C vorzuwärmen.
Before welding preheating of base plate up to 200° C is recommended.
Kugel-Kit 80N
8300-300
Versteilbereich/travel 12
Ma = 300 Nm

GKN WALTERSCHEID GMBH
Hauptstraße 150
D-53797 Lohmar
Tel: +49 2246 12-0
Fax: +49 2246 12-3501
info@gkn-walterscheid.de
www.gkn-walterscheid.de

Walterscheid
das Original

Walterscheid

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG KUGEL-KIT 80

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS BALL-KIT 80